

【解答】

1 もとの長方形の縦の長さを x cmとすると、横の長さは $x + 4$ (cm)と表せるので、

$$3(x - 6)(x + 4 - 6) = 420$$

両辺を3で割って、

$$(x - 6)(x - 2) = 140$$

左辺を展開して、右辺の63を左辺に移項して整理すると

$$x^2 - 8x - 128 = 0$$

左辺を因数分解して、

$$(x - 16)(x + 8) = 0$$

$$x = 16, -8$$

$x > 6$ より $x = -8$ は問題に合わない。

よって、もとの長方形の縦の長さは16 cm、横の長さは $16 + 4 = 20$ (cm)となり

これは問題に合う。

答え 縦 16 cm, 横 20 cm

2 もとの正方形の1辺の長さを x cmとすると、

$$2(x - 4)^2 = 128$$

両辺を2で割って、

$$(x - 4)^2 = 64$$

左辺の2乗を取って右辺は平方根をとると

$$x - 4 = \pm 8$$

左辺の-4を右辺に移項して、

$$x = 4 \pm 8$$

これを計算すると

$$x = 12, -4$$

$x > 4$ より $x = -4$ は問題に合わない。

よって、もとの長方形の縦の長さは12 cmとなり

これは問題に合う。

答え 12 cm

